Capítulo 9 – Manipulando Hardware e dispositivos

Os dispositivos do mundo Unix trabalham de uma maneira bem diferente do mundo paralelo. Usaremos esta aula para entender como eles funcionam.

Objetivos

- Entender o funcionamento dos dispositivos;
- Conhecer os “filesystems” do sistema;
- Entender as camadas relacionadas;

Manipulando Hardware e dispositivos

O que temos de diferente

- Filesystem para dispositivos?

Manipulando Hardware e dispositivos

UDEV X DEVFS

A principal diferença entre "UDEV" e "DEVFS", é que o primeiro não super popula o diretório "/dev", criando apenas os arquivos de dispositivos que realmente existem na máquina.

Manipulando Hardware e dispositivos

Tipos de dispositivos

- BLOCO
- CARACTER
- FIFO
- PIPE
- SOCKET

Manipulando Hardware e dispositivos

Tipos de dispositivos

Além de saber diferenciar os dispositivos, é muito importante conhecer como eles são criados e como eles trabalham atualmente e como trabalhavam antes. Dominar conceitos de portas de entrada e saída e endereçamento “irq” de algumas portas como COM1 e COM2 ...

Manipulando Hardware e dispositivos

Input Devices

- Teclado
- Mouse
- Scanner
- FingerPrint

- # cat /dev/input/mice

Manipulando Hardware e dispositivos

Block Devices

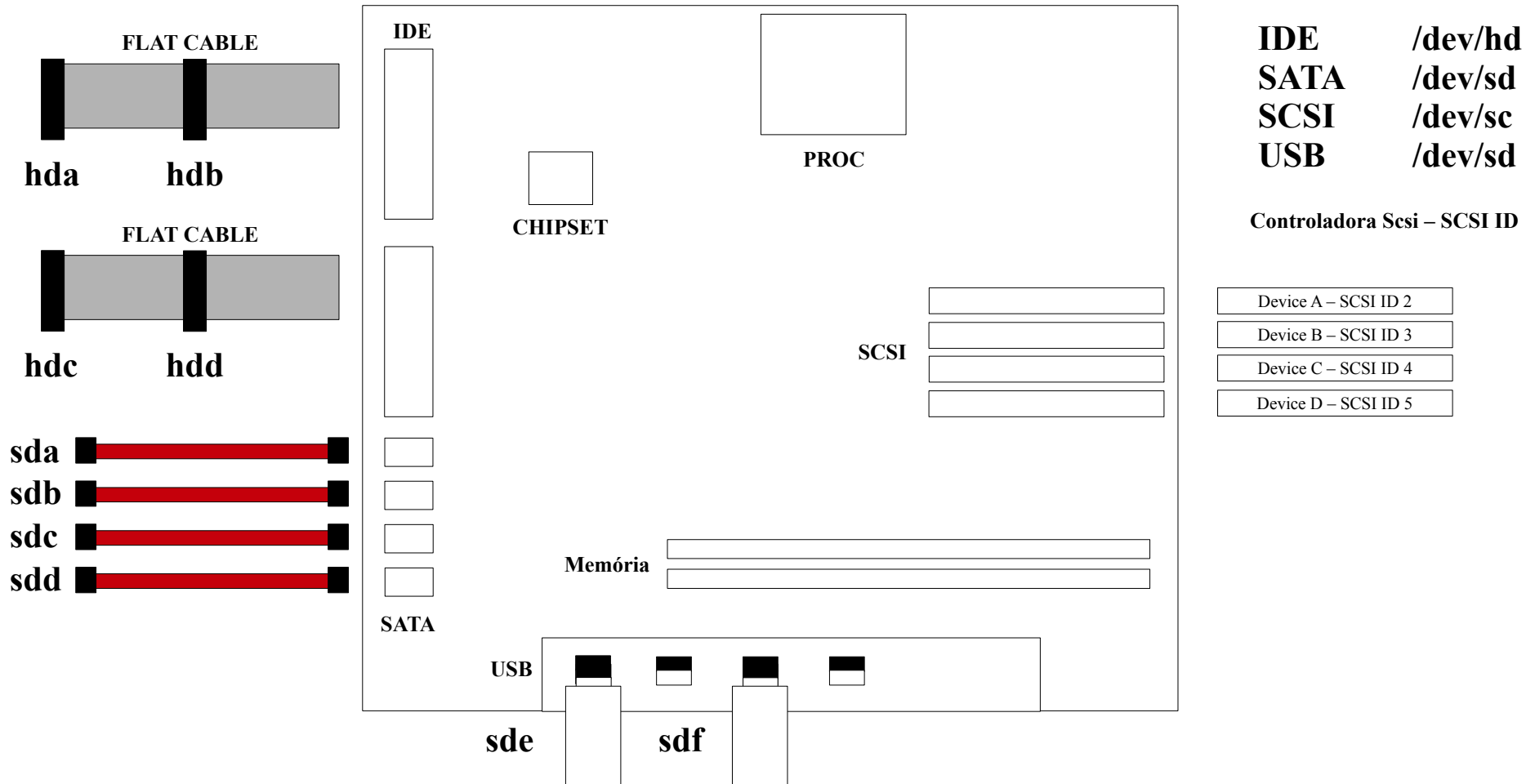
- HD
- CD
- FLOPPY
- Memory Card
- Pendrive

Manipulando Hardware e dispositivos

Entendendo os dispositivos de Bloco

IDE	/dev/hd
SATA	/dev/sd
SCSI	/dev/sc
USB	/dev/sd

Controladora Scsi – SCSI ID

Device A – SCSI ID 2
Device B – SCSI ID 3
Device C – SCSI ID 4
Device D – SCSI ID 5

Manipulando Hardware e dispositivos

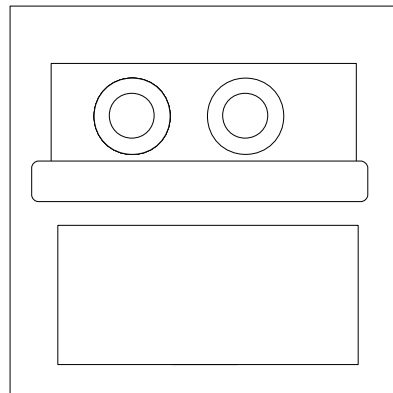
Devices SCSI e a LPI

O “SCSI ID” é um endereço que é atribuído a cada dispositivo “SCSI” encontrado.
Ele é um número único e se estiver duplicado causa muitos conflitos.

Controladoras “SCSI” sempre ocupam 1 bit.
Portanto se houver uma controladora de 8 bits, só podemos colocar 7 dispositivos nela.

Manipulando Hardware e dispositivos

Entendendo os dispositivos de Fita

DISPOSITIVO

/dev/st - rewind
/dev/nst - no-rewind

Manipulando Hardware e dispositivos

Entendendo o Particionamento

PRIMÁRIAS

EXTENDIDAS

LÓGICAS

MBR	
P	***/dev/hda1***
P	***/dev/hda2***
E	***/dev/hda4***
L	***/dev/hda5***
L	***/dev/hda6***
L	***/dev/hda7***

Manipulando Hardware e dispositivos

Vamos espiar ...

- cat /dev/hda

Entendeu?

Tudo bem agente resolve =D

Manipulando Hardware e dispositivos

MiiiiiauUUUUUUU!!!

Para fazer uma ISO de um CD podemos aproveitar a “layer” entendida pelo kernel,
ou seja o “/dev”

Por exemplo

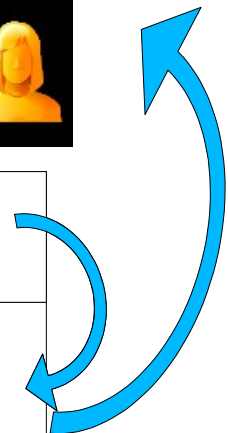
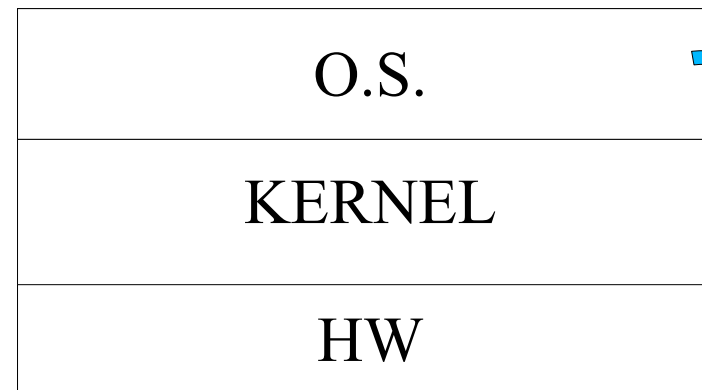
$ cat /dev/cdrom > Nova.iso

$ file Nova.iso

Manipulando Hardware e dispositivos

Vamos espiar ...

Processo de Montagem e desmontagem

Qualquer diretório no sistema	O.S.
/dev	KERNEL
FS	HW

Manipulando Hardware e dispositivos

Vamos espiar ...

- dmesg
- /var/log/messages

Manipulando Hardware e dispositivos

O comando mount

- mount <device> <pp>
- Criação de vínculo entre dispositivo e ponto de montagem
- mount
- /proc/mounts
- /etc/mtab

Manipulando Hardware e dispositivos

Utilizando o comando mount

Dependendo da situação e do "filesystem", podemos utilizar o comando "mount" seguido da flag "-t", para especificá-lo.

$mount -t cifsfs,smbfs,nfs . . .

Manipulando Hardware e dispositivos

O comando mount

- umount <device> OU <pp>
- Cortando o vínculo entre dispositivo e ponto de montagem
- /etc/fstab

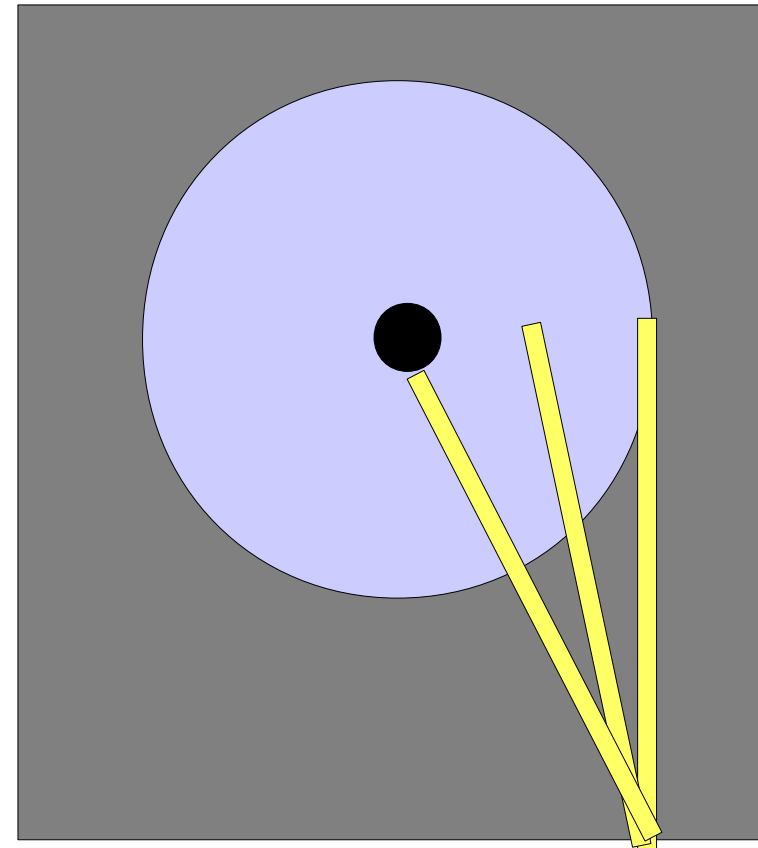
dev PP type option dump pass

Manipulando Hardware e dispositivos

Falando de File Systens

- Particionar != Formatar

Manipulando Hardware e dispositivos

Aonde começa nosso disco???

Manipulando Hardware e dispositivos

Particionando

- fdisk
- cfdisk
- gparted

Manipulando Hardware e dispositivos

Tipos de File Sistem

- Ext2
- Ext3
- Ext4
- ReiserFS
- Reiser4
- XFS
- ZFS
- JFS

Manipulando Hardware e dispositivos

Da onde veio ..

O ext3 é uma evolução do ext2 com algumas melhorias. Dentre elas a mais conhecida é o “Journaling” no sistema de arquivos.

Se for migrar de ext2 para algum outro sistema de arquivos, opte por “ext3”.

Manipulando Hardware e dispositivos

Formatando dispositivos de bloco

- mkfs <device>

- mkfs.ext3 <device>

Manipulando Hardware e dispositivos

Swap

- Memória virtual... Temporária!

- Regras:
- 256 de RAM = 128 Swap
- 512 de RAM = 256 Swap
- 1G de RAM = 512 de Swap
- 2G de RAM = 512 de Swap ....

Manipulando Hardware e dispositivos

Formatando e ativando partições Swap

- mkswap <device>
- swapon <device>
- /proc/swaps
- swapoff <device>

Exercícios:

MADE IN JAPAN
Sanrio
SMILES
days
ways
laddies
trays
toys
plays
boys

Respostas dos Exercícios

1. /dev/hdd9

2. fstab para partições que vão ser ativadas no momento da inicialização. Já o /etc/mtab mostra os dispositivos montados nesse exato momento

3. cat /dev/psaux

4. Quando a relação está presente o arquivo fstab

5. No campo de “options”, utilizar os parâmetros “defaults,noexec”

6. fdisk -l <device> e cfdisk -Ps

Respostas do Laboratório

1. cat /dev/cdrom > cd.iso

2. mount -t iso9660 -o loop cd.iso <ponto de montagem>

3. df -h

...

Conclusão

Entendimento claro para a precisa manipulação dos dispositivos do sistema.
Conhecimento de montagem e desmontagem de dispositivos.

Conteúdo do arquivo: /etc/fstab

Agora iremos instalar o Debian GNU/Linux.